

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة مسقط

الامتحان التجريبي

للعام الدراسي ١٤٤٢/١٤٤٣هـ - ٢٠٢١/٢٠٢٢م

- المادة: الكيمياء
- الصف: التاسع
- زمن الامتحان: ساعة واحدة
- عدد صفحات أسئلة الامتحان: ٦صفحات.

اسم الطالب			
المدرسة		الصف	

السؤال	الدرجة		التوقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
المجموع			جمعه	مراجعة الجمع
المجموع الكلي	60			

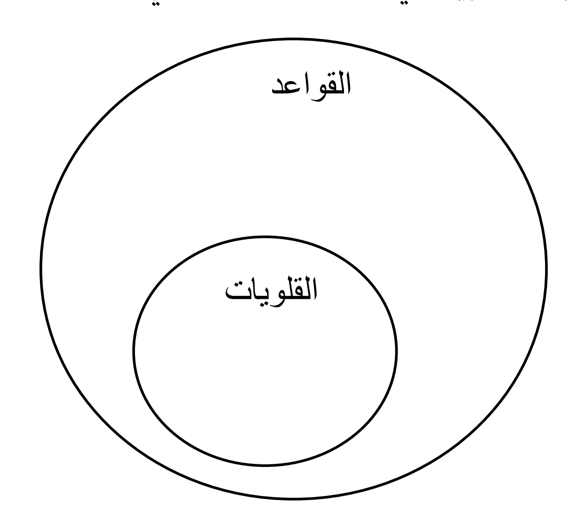
أجب عن جميع الأسئلة الآتية

- استخدم الجدول الدوري المرفق عند الضرورة
- استخدم جداول التحليل النوعي المرفقة عند الضرورة

١) تأمل المركبات التالية:

$CaCO_3$ $Mg(OH)_2$ KOH $NaOH$ $Ca(OH)_2$

أ- صنف المركبات السابقة إلى قواعد وقلويات في داخل الشكل ثن التالي:



[٢]

ب- اكتب اثنين من خصائص القواعد؟

______________________________[١]

______________________________[١]

ج- اكتب المعادلة العامة للأحماض والقواعد؟

______________________________[١]

د- أوقع أحد الطلبة عبوة محلول مركز من طاولة المختبر، ولكن لم يكن متأكد انها حمض او قاعدة، ما الاجراء الذي يمكن الطالب من معرفة طبيعة المحلول (حمض ام قاعدي)؟

____

______________________________[١]

تابع الأسئلة:

٢) قام مجموعة من الطلبة باستقصاء ما يحدث لقيمة الرقم الهيدروجيني pH عند تفاعل مادة حمضية مع مادة قلوية وفق المعادلة التالية:

حمض الهيدروكلوريك + هيدروكسيد الصوديوم ⟵ الماء + كلوريد الصوديوم

الخطوات:

١- يقوم الطلبة باستخدام مخبار مدرج بوضع 5 ml من هيدروكسيد الصوديوم في دورق.

٢- أضاف الطلبة قطرات من الكاشف العام الى الدورق

٣- استخدم الطلبة دليل الألوان pH لتحديد لون وقيمة pH التقريبية.

٤- أضاف الطلبة 1 mL من حمض الهيدروكلوريك إلى الدورق وكرروا الخطوة رقم 2 و 3

٥- كرر الطلبة الخطة رقم 4 مع الخطوة رقم ٢ والخطة رقم 3 إلى ان تم إضافة ما مجموعه 10 mL من الحمض

٦- سجل الطلبة النتائج التي حصلوا عليها في الجدول المقابل:

حجم الحمض المضاف mL	اللون	قيمة pH التقريبية
0	بنفسجي	12
1	ازرق	11
2	أزرق	10
3	أزرق	9
4	أخضر- أزرق	8
5	أخضر	7
6	??	6
7	برتقالي- أصفر	5
8	أحمر - برتقالي	4
9	أحمر - برتقالي	4.5
10	أحمر	2.5

أ- اشرح أهمية لبس نظارات الواقية في هذه التجربة؟

____

[١]____________________________________

ب- صف من خلال النتائج كيف يتغير الرقم الهيدروجيني pH عند إضافة المزيد من الحمض؟

[١]____________________________________

ج- قدر حجم الحمض اللازم لمعادلة هيدروكسيد الصوديوم استنادا إلى الرقم الهيدروجيني pH أو اللون؟

[١]____________________________________

أشرح أجابتك: ____________________________________

[١]____________________________________

د- أحد النتائج غير متوقعة، حدد هذه النتيجة؟

[١]____________________________________

تابع الأسئلة:

هـ- تنبأ بلون المحلول الناتج عند إضافة 6 mL من الحمض.

______________________________________ [١]

٣) أي من المواد الاتية عند ذوبانها في الماء تنتج أيون OH^-؟

☐ حمض الكبريتيك ☐ هيدروكسيد البوتاسيوم

☐ حمض النيتريك ☐ حمض النيتريك ظلل الإجابة الصحيحة [١]

٤) صنف المواد التالية إلى مواد تحمر ورقة تباع الشمس ومواد تزرق ورق تباع الشمس عند ذوبانها في الماء:

SO_2	P_2O_5	Na_2O	MgO	CaO	CO_2

مواد تزرق ورق تباع الشمس: ______________________________ [١]

مواد تحمر ورق تباع الشمس: ______________________________ [١]

٥) تأمل المعادلات والعبارات التالية:

A - يحترق الكربون الصلب في غاز الاكسجين لينتج ثاني أكسيد الكربون غاز CO_2

B - $CH_4(g) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$

C - $Al(s) + Cl_2(g) \longrightarrow AlCl_3(aq)$

أ- اكتب المعادلة الرمزية الموزونة مع بيان الحالة الفيزيائية للمعادلة A

______________________________________ [١]

ب- حول المعادلة الرمزية في B إلى معادله لفظية.

______________________________________ [١]

ج- زن المعادلة في C

______________________________________ [١]

٦) في المعادلة التالية: $CaCl_2(aq) + NaOH(aq) \longrightarrow NaCl(aq) + Ca(OH)_2(s)$

ما الايونات المتفرجة في المعادلة السابقة؟

☐ Cl^- , OH^- ☐ Ca^{2+} , Na^+

☐ Na^+ , Cl^- ☐ Ca^{2+} , OH^- ظلل الإجابة الصحيحة [١]

تابع الأسئلة:

٧) في المعادلة الآتية:

$$Na_2CO_3(aq) + 2HCl(aq) \longrightarrow 2NaCl(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$$

أ- اكتب المعادلة الايونية.

[١]____

ب- اكتب المعادلة الايونية الصافية.

[١]____

٨) عند خلط محلول نيترات الفضة $AgNO_3$ مع محلول يوديد البوتاسيوم KI تتكون مادة صلبة صفراء هي يوديد الفضة AgI

- اكتب اسم المادة الأخرى الناتجة الذائبة في المحلول

[١]____

٩) تتعادل قاعدة هيدروكسيد الصوديوم NaOH مع حمض الهيدروكلوريك HCl بطريقة المعايرة لينتج ملح وماء.

أ- ما صيغة الملح الناتج؟

[١]____

ب- ما أهمية استخدام الكاشف العام في هذه الطريقة؟

☐ لتحديد قوة الحمض	☐ لتحديد قوة القاعدة

☐ لتحديد نقطة النهاية او التعادل	☐ لتحديد درجة الحموضة

ظلل الإجابة الصحيحة [١]

ج- صف المراحل الرئيسية الثلاث لتحضير الملح بطرقة المعايرة.

____

____

____

____

[٤]____

تابع الأسئلة:

١٠) اكتب المعادلة اللفظية لتفاعل هيدروكسيد البوتاسيوم مع كلوريد الامونيوم.

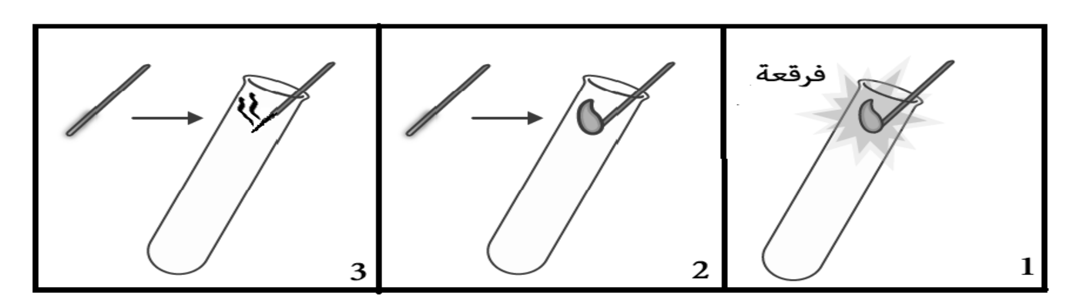
[١]____

١١) ضع علامة (✓) أمام كل عبارة من العبارات الآتية في المكان المناسب.

العبارة	صح	خطأ
من مهام الكيميائيون التحليليون مسح مسرح الجريمة بحثا عن أدلة.		
التحليل النوعي هو معرفة كمية العناصر والمركبات في العينة		
يهتم الكيميائيون بتحليل الصخور الكواكب الأخرى لتعرف على مكوناتها		

[٢]

١٢) يختبر طلبة الصف التاسع ثلاث غازات مختلفة موضوعة في انابيب اختبار وذلك بتقرب عود ثقاب على فوة كل أنبوب والشكل التالي يوضح نتائج هذه التجربة



أ- ما رقم الانبوبة التي يحتمل ان تحتوي على غاز الاكسجين؟

[١]____

ب- ما الغاز الموجود في الانبوبة رقم 1؟

[١]____

ج- اذكر طريقة أخرى للكشف عن الغاز رقم 3؟

[١]____

١٣) ما تغيير اللون الذي سوف يظهر عند وضع ورقة كاشف كلوريد الكوبالت II في الماء؟

☐ الأبيض   ☐ الأزرق

☐ الوردي   ☐ أصفر

ظلل الإجابة الصحيحة [١]

تابع الأسئلة:

١٤) يستقصي أحد الطلبة اللون الذي سوف يظهر عند تسخين مركب كلوريد الليثيوم.

صف الخطوات المتبعة لأجراء اختبار اللهب.

وتوقع اللون الذي سوف يظهر عند تسخين هذا المركب في اللهب.

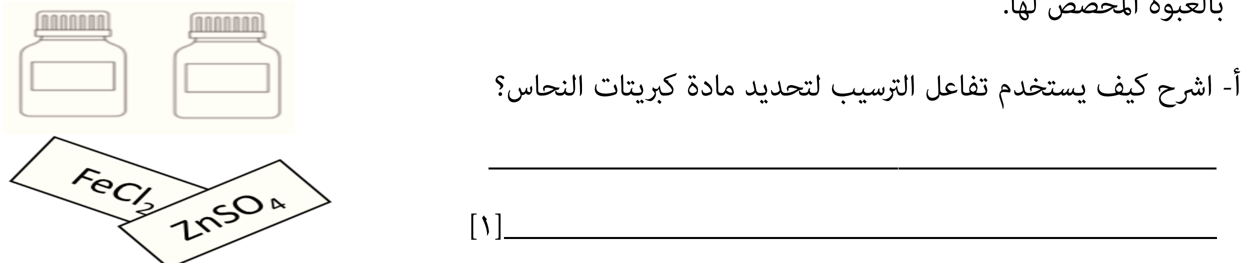
____

____

____

____[٤]

١٥) اثناء ترتيب فني المختبر للمواد وقعت ملصقات لقنينتين ولم يتمكن من مطابقة كل ملصق بالعبوة المخصص لها.



أ- اشرح كيف يستخدم تفاعل الترسيب لتحديد مادة كبريتات النحاس؟

____

____[١]

ب- إذا تم تحديد القنينة التي تحوي محلول كلوريد الحديد، صف الاجراء الذي يساعد على معرفة نوع ايون الحديد (II أو III) في المركب.

____

____ [١]

انتهت الأسئلة دعواتنا لكم بالتوفيق والنجاح

ملحق١

1- اختبارات الكاتيونات

الكاتيونات	التفاعل مع	
	هيدروكسيد الصوديوم (المائى)	الأمونيا (المائى)
الكالسيوم (Ca^{2+}) (المائى)	راسب أبيض اضافة فائض من هيدروكسيد الصوديوم لا يذوب الراسب	لا يوجد راسب
النحاس (Cu^{2+}) (II) (المائى)	راسب أزرق باهت اضافة فائض من هيدروكسيد الصوديوم لا يذوب الراسب	راسب أزرق باهت اضافة فائض من الامونيا يعطي راسب ازرق داكن
الحديد (Fe^{2+})(II) (المائى)	راسب هلامي أخضر اضافة فائض من هيدروكسيد الصوديوم لا يذوب الراسب	راسب هلامي أخضر اضافة فائض من الامونيا لا يذوب الراسب
الحديد (Fe^{3+})(III) (المائى)	راسب هلامي بني محمر اضافة فائض من هيدروكسيد الصوديوم لا يذوب الراسب	راسب بني محمر اضافة فائض من الامونيا لا يذوب الراسب
الخارصين (Zn^{2+}) (المائى)	راسب أبيض اضافة فائض من هيدروكسيد الصوديوم يذوب الراسب	راسب أبيض اضافة فائض من الامونيا يذوب الراسب

٢- اختبارات الغازات

الغاز	
الأمونيا (NH_3)	يحوّل ورق تبّاع الشمس الأحمر المبلل إلى اللون الأزرق
ثاني أكسيد الكربون (CO_2)	راسب أبيض مع ماء الجير
الكلور (Cl_2)	يحوّل ورق تبّاع الشمس إلى اللون الأبيض
الهيدروجين (H_2)	يشتعل عند تقريب شظيّة مشتعلة مع سماع صوت "فرقعة"
الأكسجين (O_2)	يعيد إشعال شظيّة مشتعلة

٣- اختبارات اللهب

المعدن	
الليثيوم	قرمزي
الصوديوم	أصفر
البوتاسيوم	بنفسجي فاتح

ملحق٢

الجدول الدوري للعناصر

المجموعات																	
I	II											III	IV	V	VI	VII	VIII
						العدد الذري / العنصر / العدد الكتلي	1 H hydrogen 1										2 He helium 4
3 Li lithium 7	4 Be beryllium 9											5 B boron 11	6 C carbon 12	7 N nitrogen 14	8 O oxygen 16	9 F fluorine 19	10 Ne neon 20
11 Na sodium 23	12 Mg magnesium 24											13 Al aluminium 27	14 Si silicon 28	15 P phosphorus 31	16 S sulfur 32	17 Cl chlorine 35.5	18 Ar argon 40
19 K potassium 39	20 Ca calcium 40	21 Sc scandium 45	22 Ti titanium 48	23 V vanadium 51	24 Cr chromium 52	25 Mn manganese 55	26 Fe iron 56	27 Co cobalt 59	28 Ni nickel 59	29 Cu copper 64	30 Zn zinc 65	31 Ga gallium 70	32 Ge germanium 73	33 As arsenic 75	34 Se selenium 79	35 Br bromine 80	36 Kr krypton 84
37 Rb rubidium 85	38 Sr strontium 88	39 Y yttrium 89	40 Zr zirconium 91	41 Nb niobium 93	42 Mo molybdenum 96	43 Tc technetium –	44 Ru ruthenium 101	45 Rh rhodium 103	46 Pd palladium 106	47 Ag silver 108	48 Cd cadmium 112	49 In indium 115	50 Sn tin 119	51 Sb antimony 122	52 Te tellurium 128	53 I iodine 127	54 Xe xenon 131
55 Cs caesium 133	56 Ba barium 137	57–71 lanthanoids	72 Hf hafnium 178	73 Ta tantalum 181	74 W tungsten 184	75 Re rhenium 186	76 Os osmium 190	77 Ir iridium 192	78 Pt platinum 195	79 Au gold 197	80 Hg mercury 201	81 Tl thallium 204	82 Pb lead 207	83 Bi bismuth 209	84 Po polonium –	85 At astatine –	86 Rn radon –
87 Fr francium –	88 Ra radium –	89–103 actinoids	104 Rf rutherfordium –	105 Db dubnium –	106 Sg seaborgium –	107 Bh bohrium –	108 Hs hassium –	109 Mt meitnerium –	110 Ds darmstadtium –	111 Rg roentgenium –	112 Cn copernicium –	113 Nh nihonium –	114 Fl flerovium –	115 Mc moscovium –	116 Lv livermorium –	117 Ts tennessine –	118 Og oganesson –

57 La lanthanum 139	58 Ce cerium 140	59 Pr praseodymium 141	60 Nd neodymium 144	61 Pm promethium –	62 Sm samarium 150	63 Eu europium 152	64 Gd gadolinium 157	65 Tb terbium 159	66 Dy dysprosium 163	67 Ho holmium 165	68 Er erbium 167	69 Tm thulium 169	70 Yb ytterbium 173	71 Lu lutetium 175
89 Ac actinium –	90 Th thorium 232	91 Pa protactinium 231	92 U uranium 238	93 Np neptunium –	94 Pu plutonium –	95 Am americium –	96 Cm curium –	97 Bk berkelium –	98 Cf californium –	99 Es einsteinium –	100 Fm fermium –	101 Md mendelevium –	102 No nobelium –	103 Lr lawrencium –